Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin

Belastungsschäden am Stehapparat der berufstätigen weiblichen Jugend.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von
Nelly Rauchwetter
aus Berlin.

Berlin, den 12. Juni 1937

Druck: A. Hadamitzki, Berlin S 42, Prinzenstr. 112

M 115

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin

Belastungsschäden am Stehapparat der berufstätigen weiblichen Jugend.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Nelly Rauchwetter

aus Berlin.

Berlin, den 12. Juni 1937

Druck: A. Hadamitzki, Berlin S 42, Prinzenstr. 112

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Richard Siebeck

Referent: Prof. Dr. Heinz Zeiss

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einleitung

Den Anlaß zu dieser Arbeit gab die Tatsache, daß bei den „Stehberufen" Fuß-Schäden häufig vorkommen. Ob sie bei den „Sitzberufen" nicht vorhanden sind, oder hier nur weniger in Erscheinung treten, sollte meine Arbeit mit klären. Sie diente der Feststellung, ob die stehende Beschäftigung den Steh- und Gehapparat der weiblichen Jugendlichen so stark beansprucht, daß ein Gesundheitsschaden daraus entsteht.

Im Winter 1909/10 wurden an 26 Berufsschulen Wiens zum ersten Male Fortbildungsschüler und -schülerinnen einer ärztlichen Untersuchung unterzogen. Auf der Tagung der Vereinigung für Schulärzte Deutschlands 1914 forderten Gottstein und Gettkant eine allgemeine ärztliche Überwachung der Berufsschüler. Ein Erlaß des Ministeriums des Innern und des Ministeriums für Handel und Gewerbe aus demselben Jahre bestimmte bereits die Einstellung von Fortbildungsschulärzten, was aber durch den Krieg nicht zur Durchführung gelangte. 1928 griff der Verein für Schulgesundheitspflege und ebenso der Bund deutscher Frauenvereine das Problem der ärztlichen Betreuung berufstätiger Jugendlicher erneut auf. Man trat für eine systematische Belehrung in Gesundheits- und Gewerbehygiene ein und legte Wert auf eine Spezialausbildung für Schulärzte in Kenntnis der Anforderungen, welche die einzelnen Berufe mit sich bringen.

Während in England und Schweden die periodische berufsschulärztliche Untersuchung für die sechzehnjährigen Lehrlinge als gesetzliche Pflicht besteht, ist in Deutschland die gesundheitliche Überwachung der Jugendlichen bis jetzt nur in Württemberg, Sachsen und Thüringen gesetzlich geregelt.

Das württembergische Gesetz vom Jahre 1912 bestimmt die Versorgung der Fortbildungsschulen mit Oberamtsärzten als Schulärzten auch nur für Stuttgart.

Das sächsische Schulbedarfsgesetz von 1922 erstreckt die schulärztliche Überwachung ausdrücklich auch auf die Fortbildungsschulen und erkennt auch die Notwendigkeit einer Schulpflegerin als schulärztliche Hilfskraft an.

In Thüringen betreut der Jugendarzt die Berufsschulen.

In Preußen und Bayern ist die Regelung der schulärztlichen Versorgung der Berufsschulen den kommunalen Selbstverwaltungskörpern überlassen. Das Gebiet der weiblichen Berufsfürsorge weist erst geringe Ansätze zu systematischer Arbeit auf.

„Was wir brauchen, ist eine ständige ärztlich-fürsorgerische Überwachung aller Berufsschulpflichtigen" schreibt der Nachrichtendienst des deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge im August 1929, und die Statistiken, die bereits vorliegen, beweisen ohne weiteres die Berechtigung einer solchen Forderung.

Für die berufstätigen Jugendlichen hört die systematische Kontrolle ihrer Gesundheit mit der Schulentlassung auf, also gerade in einem Zeitpunkt, wo eine ärztliche Überwachung am allernotwendigsten wäre. Viele Leiden des Erwachsenen dürften sicherlich ihre Entstehung in der Pubertätszeit haben. Überbelastung des Jugendlichen mit Berufsarbeit, die geringe Möglichkeit, sich während des Tages genügend auszuruhen und eine unzureichende jährliche Ferienzeit sind eine starke Überbeanspruchung für den jugendlichen Organismus. Die Leistungsfähigkeit ist der Stärke der Beanspruchung dann oft nicht gewachsen. Viele Leiden, die schon seit frühester Jugend unerkannt bestehen, treten in der Pubertät erst voll in Erscheinung und verursachen dem Träger Beschwerden. Das gilt auch für die orthopädischen Erkrankungen.

Die Arbeiten in dieser Richtung sind noch äußerst spärlich und an fachlichen Statistiken über den Zustand des Stützsystems der 14- bis 18jährigen liegt fast nichts vor.

Das Ergebnis der ärztlichen Untersuchung von Berufsschülern von 41 Gemeinden in den Jahren 1926—28 ergab die Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit bei 36%, in Großstädten bis 38%, davon entfielen 11% auf Erkrankungen des Stützsystems (M e w e s).

Eine Krankheitsstatistik von 3144 in den Jahren 1918—1924 und 455 im Sommerhalbjahr 1926 untersuchten Fortbildungsschülerinnen in Charlottenburg hatte folgendes Ergebnis:

1926	1918—1924	
21,3%	15,8%	Haltungsanomalien
2,6%	1,8%	Wirbelsäulenverkrümmungen
6,6%	—	Plattfüße.

(Deutsche Zeitschrift für Wohlfahrtspflege Nr. 12, 1934.)

Die schulärztliche Statistik der Pflichtschülerinnen an der Hedwig-Heyl-Berufsschule in Charlottenburg ergab im Jahre 1928/29:

	Platt-, Senk- und Knickfüße bei:		
Kontoristinnen	Verkäuferinnen	Schneiderinnen	Arbeiterinnen
8,3%	8,7%	—	—
—	15,9%	—	—

im 1. und 6. Semester. (Dtsch. Zeitschrift f. Wohlfahrtspflege Nr. 12, 1934.)

B l e n c k e fand 1923 in Magdeburg bei 8000 untersuchten Kindern und Jugendlichen 3/4 Knickfüßige und 2/3 Plattfüßige.

Untersuchungen von D e u t s c h aus dem orthopädischen Ambulatorium der Arbeiterversicherung in Zagreb 1925/26 ergaben von 362 untersuchten Hausangestellten 183 (d. h. 51%) Plattfüßige. An den städtischen Lehrlingsschulen in Zagreb hatten von 1483 Lehrlingen (1264 männliche und 219 weibliche) 41,47% Plattfüße; davon entfielen auf die Knaben 42,64% und auf die Mädchen 34,70%. Fast die Hälfte traten schon mit Plattfüßen in die Lehre.

Von diesen Zusammenstellungen sind zur Feststellung der tatsächlich vorhandenen Erkrankungen des Skelettsystems wohl nur die von Blencke und Deutsch zu verwenden. Hier ist ausdrücklich auf diese Art der Erkrankungen hin untersucht worden, während bei den anderen Aufstellungen die Formveränderungen der unteren Gliedmaßen nur nebenbei festgestellt wurden im Verlauf einer ganz allgemeinen körperlichen Untersuchung. Bei diesem Verfahren treten jedoch nur die ganz augenfälligen Veränderungen in die Erscheinung. Das im Entstehen begriffene Leiden kann, insbesondere an den unteren Gliedmaßen, nur mit besonderen Methoden einwandfrei festgestellt werden.

Beim Jugendlichen sollte man gerade auf die Füße ein besonders aufmerksames Auge haben, denn sie allein bestimmen oft die Leistungsfähigkeit und das geschäftliche Fortkommen des Trägers. Es gilt hier das Wort Beelys von den getreuen Dienern, deren Wert erst dann erkannt wird, wenn sie ihren Dienst versagen und einen dann auf Schritt und Tritt an ihr Dasein erinnern.

Von welch großer Bedeutung der Zustand der unteren Gliedmaßen des Jugendlichen auf den ganzen Körper ist, wird aus einer Statistik Blenckes ersichtlich, der bei den Magdeburger Schulkindern von 93 vorgefundenen Rückgratverkrümmungen bei 78 als Ursache eine Erkrankung der Gehwerkzeuge angibt.

Der Zustand der Beine und Füße kann bei der Frau in der Schwangerschaft allergrößte Bedeutung erlangen. Unerkannt versteckt bestehende Leiden bringt die Gravidität oft mit großer Schnelligkeit zum Ausbruch, insbesondere auch die Plattfüße und Krampfadern. Die sorgsame Pflege der Gehwerkzeuge des weiblichen Geschlechts in der Jugend gehört im höchsten Maße mit zur Sorge für eine gesunde Nachkommenschaft.

Die im Sommer 1935 von mir vorgenommenen Untersuchungen erstreckten sich auf weibliche Berufstätige von drei verschiedenen Berufsschulen Groß-Berlins. Es wurden dabei eine Anzahl (je 100) Berufsschülerinnen aus verschiedenen Berufsklassen untersucht. Es kamen hauptsächlich solche Berufe in Betracht, die eine ungewöhnliche Art der Belastung für die Beine und Füße bedeuten, sei es durch lange andauernden übermäßigen Gebrauch, durch einseitige Belastung oder durch ungesunde Nichtbeanspruchung der Gehwerkzeuge während der ganzen Dauer der Arbeitszeit.

Die Vertreterin der typisch sitzenden Lebensweise ist die Schneiderin, die der stehenden Beschäftigung die Plätterin und Friseuse. Zum Vergleich habe ich die Hausangestellten herangezogen, die während des Tages ungefähr gleich viel sitzen, stehen und gehen und deren berufliche Leistung der üblichen Beanspruchung einer Hausfrau gleichkommt.

Durch die ärztliche Untersuchung auf den Berufsberatungsstellen, die heute bei einem großen Teil der Berufsschülerinnen vorgenommen wird, wird im allgemeinen schon vermieden, daß Jugendliche mit schweren Formveränderungen an den unteren Gliedmaßen Berufe ergreifen, in denen sie infolge ihres Körperfehlers aller Wahrscheinlichkeit nach nicht voll leistungsfähig sein werden. In den meisten schwereren Fällen werden durch die mit dem Leiden verbundenen Beschwerden die Trägerinnen an der Ausübung eines solchen Berufes auch schon von selbst verhindert.

Es kommen hauptsächlich solche Erkrankungen in Frage, die infolge ihrer Geringfügigkeit und anfänglichen Beschwerdefreiheit noch nicht die Aufmerksamkeit der Trägerin und der Untersucher erregt haben oder von letzteren als unerheblich und bei der Berufsausübung nicht hinderlich befunden worden sind.

In zahlreichen Fällen hat sich jedoch gezeigt, daß die in der Jugend bestehenden geringen Formveränderungen an den Gehwerkzeugen in späteren Jahren recht erhebliche Grade erreichen können und dann auch starke Beschwerden verursachen. Dabei wird sich manches Leiden als konstitutionell bedingt herausstellen und nicht auf eine berufliche Überbelastung zurückzuführen sein.

Bei den in einer Familie gehäuft auftretenden Erkrankungen, die offensichtlich konstitutionellen Ursprungs sind, wird man, wenn der Befund auch noch so gering ist, und noch keine Beschwerden vorhanden sind, im Laufe der Jahre mit Sicherheit eine Verschlechterung des Zustandes zu erwarten haben. Hier ist dann eine vorbeugende orthopädische Behandlung durchaus angezeigt.

Zur Feststellung, ob der Schaden bereits bei der Ausübung des Berufes erworben ist oder schon vorher bestanden hat, werden zum Vergleich Schülerinnen der Anfangsklasse und die der Abgangsklasse untersucht, außerdem ist in jedem Falle eine entsprechende Vorgeschichte aufgenommen worden.

Methodik

Die Untersuchung hat sich wie folgt gestaltet:

A. Körperliche Untersuchung:

1. Körpergröße,
2. Körpergewicht,
3. Zustand des Kniegelenks,
4. Zustand des Knöchelgelenks,
5. Zustand des Fußgewölbes,
6. Zustand der kleinen Fußgelenke und Zehen,
7. Kreislaufverhältnisse,
8. Abdruck des gehenden Fußes.

B. Gesamtbild der Schülerin.

C. Vorgeschichte über die festgestellten Leiden.

Untersucht wurden von jeder Gruppe je 100 Schülerinnen im Alter von 14 bis 17 Jahren.

Alle Untersuchungen waren Einzeluntersuchungen, wobei ich fast ausschließlich den Zustand von Fuß und Bein beachtete. Eine allgemeine körperliche Untersuchung wurde nicht systematisch durchgeführt.

Die Schülerinnen wurden bekleidet, ohne Schuhe und Strümpfe, von derselben Untersucherin gemessen und gewogen. Für die Kleidung ist ca. 500—700 g in Abrechnung zu bringen.

Alle Messungen erfolgten am stehenden Patienten.

Ein Auseinanderweichen der Knöchel um mehr als 0,5 cm ist als X-Bein bezeichnet; jedes Auseinanderweichen der Knie bei aneinanderliegenden Knöcheln ist beim weiblichen Geschlecht bereits ein O-Bein, da bei der Frau ja eine geringe X-Beinstellung physiologisch ist. Der Knickfuß ist gekennzeichnet durch eine Abknickung der Sagittalachse des Fußskeletts gegen die des Unterschenkels. Normalerweise trifft ein Lot von der Mitte der Kniekehle die Achillessehne, die Mitte des Fußgelenks und die Fersenmitte, beim Knickfuß zeigt es eine deutliche Abweichung zum inneren Knöchel (G. Hohmann).

Die Beschaffenheit des **Fußgewölbes** wird sowohl nach dem klinischen Bild als auch nach dem Abdruck des Fußes beurteilt. Die Fuß-Spur ist hierbei vom gehenden Fuß genommen. Sie gibt uns über den Zustand des Gewölbes genaueren Aufschluß als die klinische Beobachtung, da auch bereits geringe Grade von Senkfuß deutlich hervortreten, und unterrichtet uns gleichzeitig über die Art, wie der Fuß abgewickelt wird und über die Mitwirkung der Zehen beim Gehen.

Der **Spreizfuß** ist ebenfalls aus der Fuß-Spur mit Deutlichkeit zu erkennen. Das Auseinanderweichen der Metatarsalköpfchen ist auf dem geschwärzten Papier sichtbar markiert.

Verbildungen der Zehen sind aus den Abdrücken zumeist nicht zu ersehen, hier macht jedoch die Diagnose beim Anblick des Fußes keine Schwierigkeiten.

Der Hallus valgus ist in meiner Arbeit nicht gesondert aufgeführt, er geht mit unter der Bezeichnung „Spreizfuß", da er ja nur eine Teilerscheinung des Spreizfußprozesses ist (Hohmann).

Eine Beurteilung der **Muskulatur** ist im Laufe von Reihenuntersuchungen nur schlecht möglich. Hypertrophie und Atrophie der gesamten Beinmuskulatur in pathologischen Ausmaßen wird man bei der Durchschnittsjugend, die in einem Beruf tätig ist, wohl kaum sehen; man müßte auch stets erst Leistungsprüfungen vornehmen, um über die Leistungsfähigkeit eines Muskels etwas aussagen zu können.

Massenzunahme oder krankhafter Schwund einzelner Muskelgruppen ergeben sich von selbst aus dem Zustand des Fußes und können mit Sicherheit nur am anatomischen Präparat nachgewiesen werden.

Wesentlich einfacher gestalten sich Angaben über die **Kreislaufverhältnisse** am Bein. Es kommen hier hauptsächlich die Krampfadern mit ihren Folgeerscheinungen und die Frostschäden in Betracht.

Ausschlaggebend für die Schwere der Erkrankung ist nicht der anatomische Befund, sondern die Beschwerden, die die Leiden verursachen und die dadurch bedingte Leistungsherabsetzung der Trägerinnen.

Durch die Erhebung einer kurzen Vorgeschichte, die sich auf die aufgeführten Hauptgesichtspunkte erstreckt, ist vermieden, daß solche Veränderungen allein als Berufsschaden gewertet werden, die z. T. auch durch Überbelastung der Untersuchten mit Nebenarbeit, Hausarbeit usw. entstanden sein können. Zugleich werden hiermit Feststellungen über die Art der Berufsausübung der einzelnen Schülerinnen gemacht.

Ein Befragen der Schülerinnen über die Ausübung eines Sports soll darüber Auskunft geben, wie weit regelmäßig betriebene Leibesübungen die schädigenden Einflüsse der Berufstätigkeit auszugleichen imstande sind.

Meine Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

Ergebnisse:

	Schneiderinnen		Hausangestellte		Plätterinnen u. Friseusen	
	1. Sem.	6. Sem.	1. Sem.	6. Sem.	1. Sem.	6 Sem.
Alter	14	17	14	17	14½	17
Körpergröße	156.5	158.55	156.24	157.34	159.02	158.82
Gewicht	47.9	54.47	48.69	54.49	55.09	55.12
Gesund o. Beschw.	26	9	25	19	24	8
Gesund m. Beschw.	5	3	6	3	7	4
Gesund m. kl. Befund	14	7	8	3	6	1
Genu valg.	6	18	6	19	14	9
Genu var.	4	12	4	12	5	3
Pes plan. einseitig mit Beschw.	—	—	—	2	—	2
Pes plan. eins. o. B.	2	1	2	2	1	1
Pes plan. bds. m. B.	—	—	2	2	—	4
Pes plan. bds. o. B.	2	1	3	1	1	—
Pes valg. eins. m. B.	—	—	—	—	—	—
Pes valg. eins. o. B.	—	2	—	1	—	—
Pes valg. bds. m. B.	1	1	1	4	1	—
Pes valg. bds. o. B.	3	12	2	5	3	2
Spreizf. eins. m. B.	—	—	—	1	1	3

	Schneiderinnen		Hausangestellte		Plätterinnen u. Friseusen	
	1. Sem.	6. Sem.	1. Sem.	6. Sem.	1. Sem.	6. Sem.
Spreizf. eins. o. B.	—	—	1	1	—	2
Spreizf. bds. m. B.	3	2	1	2	2	7
Spreizf. bds. o. B.	9	3	7	6	11	14
Spr.-Kn.-Plattf. eins. m. B.	3	—	—	1	—	—
Spr.-Kn.-Plattf. eins. o. B.	—	1	2	—	2	1
Spr.-Kn.-Plattf. bds. m. B.	6	6	1	5	6	9
Spr.-Kn.-Plattf. bds. o. B.	12	6	12	11	7	4
Knickplattf. eins. m. B.	1	1	—	—	—	—
Knickplattf. eins. o. B.	2	—	—	—	—	—
Knickplattf. bds. m. B.	—	3	3	2	—	1
Knickplattf. bds. o. B.	1	1	—	1	2	1
Knickspreizf. eins. m. B.	—	1	—	—	—	—
Knickspreizf. eins. o. B.	—	—	—	—	1	—
Knickspreizf. bds. m. B.	2	5	2	3	—	2
Knickspreizf. bds. o. B.	1	6	1	7	2	3
Pes cav. eins. m. B.	—	—	1	1	—	2
Pes cav. eins. o. B.	—	4	1	1	—	1
Pes cav. bds. m. B.	2	1	1	2	3	2
Pes cav. bds. o. B.	2	3	11	4	7	15
Spreizhohlf. eins. m. B.	1	2	—	—	2	—
Spreizhohlf. eins. o. B.	2	1	2	1	1	1
Spreizhohlf. bds. m. B.	1	8	4	5	—	6
Spreizhohlf. bds. o. B.	5	12	8	7	16	9
Krallenzehen	9	18	10	12	7	8
Hammerzehen	2	2	2	4	1	4
Varus-Zehen	34	49	32	29	35	25
Var.-Hammerzehen	1	3	1	—	—	2
Frost	1	14	6	19	5	38
Varizen	4	3	4	3	5	1
Metatarsalgie V	—	2	—	—	—	—
Ganglion	1	2	2	—	3	2
Psoriasis	—	—	—	1	—	—
Schweißfuß	1	—	1	1	—	1
Eingewachsene Nägel	—	—	1	—	—	1
Beschwerdefrei	57	66	78	67	78	58
Mit Beschwerden	43	34	22	33	22	42
Regelm. Sport	32	19	50	17	35	27
Unregelm. Sport	11	14	10	8	24	13
Keinen Sport	57	67	40	75	41	60

Da von jeder Gruppe 100 Schülerinnen untersucht wurden, bedeuten die oben aufgeführten Ziffern gleichzeitig eine Darstellung in Prozentzahlen.

In den ersten beiden Gruppen nehmen **Körpergröße** und **Gewicht** der Schülerinnen vom 1. gegen das 6. Semester hin zu, wobei die Hausangestellten in der Größe etwas hinter den Schneiderinnen zurückbleiben. Anders ist dies bei den Plätterinnen und Friseusen aus einer später noch näher zu erklärenden Ursache. Die von Düntzer 1928—31 an Kölner Berufsschülerinnen ermittelte Größe ist bei den Unterstufen um 2, bei den Oberstufen um durchschnittlich 1 cm geringer als die 1935 von mir festgestellte. Das Körpergewicht ist bei den von Düntzer untersuchten Schülerinnen anfänglich bis zu 2 kg größer, beim Abgang aus der Schule erreicht es aber nicht ganz die von mir gefundenen Werte.

Bei den Plätterinnen und Friseusen haben die 1. Semester fast das Gewicht der 6. Semester erreicht und sind diesen in der Größe sogar überlegen. Das Durchschnittsalter dieser Anfängerinnen ist 14,5 Jahre, das der übrigen Gruppen 14 Jahre. Dies hat seinen Grund darin, daß etwa die Hälfte der Plätterinnen und Friseusen vor Beginn der Lehrzeit im Landjahr gewesen sind, diese somit ein Durchschnittsalter von 15 Jahren haben. Die außerordentlich günstige Wirkung des Landjahres auf die Entwicklung der Jugendlichen zeigen deutlich die gefundenen Werte für Größe und Körpergewicht. Auch fiel mir bei der Untersuchung auf, daß diese Schülerinnen insgesamt einen viel kräftigeren Körperbau aufwiesen und einen allgemein gesünderen und frischeren Eindruck machten.

Die **X- und O-Beine** vermehren sich bei Schneiderinnen und Hausangestellten um das Dreifache.

Ruhe gibt bei den Magdeburger Schulkindern eine durchschnittliche Häufigkeit des X-Beines von 27,5%, des O-Beines von 5,06% an. Die Zahl der O-Beine stimmt mit der bei meinen Anfängerinnen gefundenen durchaus überein, während die X-Beine in meiner Statistik weit geringer sind. Die Ursache hierfür ist wohl darin zu sehen, daß Ruhe jene Grenzfälle von physiologischer Valgität des Frauenbeines und pathologischem X-Bein bereits als „leichtes Genu valgum" vermerkte, während ich sie als noch eben physiologisch nicht mit aufführte. Die von Ruhe als mittlere und schwere Fälle geführten machen in der Tat auch nur 6,5% aus.

Die Beurteilung der Grenzfälle ist immer besonders schwierig und man ist dabei vielerlei Täuschungen unterworfen. Eine Methode, die hier einwandfreie Messung gestattet, ist nur die Röntgenuntersuchung.

Chlumsky beschuldigt die elastischen Strumpfbänder an der Außenseite des Oberschenkels als eine der Ursachen des X-Beines. Die Wirkung der Strumpfbänder im Sinne eines Genu valgum macht bei gesunden Kindern wenig aus, wohl aber bei den durch Rachitis geschädigten, wo auch diese kleinen Kräfte durch ihr dauerndes Einwirken einen schädlichen Einfluß haben.

Jansen erklärt die Verkrümmung der Knochen während der Pubertätszeit mit einer erhöhten Reizempfindlichkeit des Knochens, dessen Wachstum hier physiologisch stark gesteigert ist. Jede Überbeanspruchung in dieser Zeit kann zur Leistungsunfähigkeit des Gewebes führen. Hierbei vertritt er die Ansicht, daß eine Überbelastung im Sinne einer Mehrbelastung gar nicht einmal erforderlich ist; schnell wachsendes Gewebe kann insuffizient werden ohne eigentliche Erkrankung, lediglich auf Grund seines abnorm gesteigerten Wachstums.

Nach den Beobachtungen von Schede kann bei manchen Jugendlichen die Pubertätskrise den Stützapparat so sehr schwächen, daß er selbst den geringsten Anforderungen nicht mehr gewachsen ist. Der klinische Befund ist hier durchaus derselbe wie bei der Rachitis, nur daß die für die englische Krankheit charakteristischen Stoffwechselstörungen fehlen.

Infolgedessen spricht Mikulicz hier von einer „Spätrachitis". Schede bezeichnet die in der Pubertätszeit auftretenden Knochenverkrümmungen als die schwersten überhaupt. Auch die Reste echter überstandener Rachitis verschlimmern sich in dieser Zeit leicht mit großer Schnelligkeit. Die schwersten Erscheinungen, die er als Folge der Pubertät bezeichnete, veranlaßten Schede, von einer „Pubertätsmalacie" zu sprechen.

Nach Schede ist beim O-Bein der Druck der Körperlast auf der Innenseite größer als auf der Außenseite. Die Bildung hochwertigen Knochens und somit das Längenwachstum wird also an der medialen Seite beeinträchtigt. Dadurch verstärkt sich die Verkrümmung allmählich und es entsteht ein Circulus vitiosus. Das erklärt die Verschlimmerung eines vorhandenen O-Beines während des Wachstums durchaus, ohne daß ein pathologischer Grad von Gewebsschwäche und Knochenerweichung eingetreten wäre.

Das ausgebildete X- und O-Bein bedingt eine ungünstige statische Beeinflussung des Kniegelenks und führt oft frühzeitig zur Arthritis deformans.

Bei Schneiderinnen und Hausangestellten findet sich die Beinverkrümmung bei den abgehenden Schülerinnen gleich häufig. Es sind dies wohl die auf dem Durchschnitt stehenden Kinder der minderbemittelten Schichten, die mehr oder weniger Zeichen einer überstandenen Rachitis aufweisen. Späterhin bewirkt dann wieder bei einer Anzahl von ihnen die Pubertätskrise eine Schädigung des Stützsystems. Daß gerade die Vertreterinnen der Stehberufe hierbei geringere Befunde aufweisen, ist wohl so zu erklären, daß eben nur die kräftigeren und in ihrer Leistungsfähigkeit durch die Pubertät nicht beeinträchtigten Mädchen einen so anstrengenden Beruf ergreifen.

Wie die Formveränderung im Bereich des Kniegelenks, so ist auch die des Fußes ein Zeichen des Haltungsverfalls. Nach Schede hat dieser seine Ursachen einmal in der Rachitis, oder in einer Schwäche

des Stützgewebes. Beim Fuß kommt noch die Schädlichkeit einer naturwidrigen Behandlung von Kindheit an dazu. Die Formveränderung des Fußes besteht entweder in einer Valgusstellung der Ferse, in einer Abflachung des Längsgewölbes oder des Quergewölbes. Meist sind alle Komponenten in dem erkrankten Fuß vertreten, infolgedessen hält Schede eine weitere Untergruppierung für unnütz.

Der reine **Plattfuß** ist auch bei den von mir untersuchten Schülerinnen eine Seltenheit.

Der **Knickfuß** nimmt am meisten zu bei den Schneiderinnen, in geringem Maße aber auch bei den Hausangestellten. Dieser Befund ist ein Zeichen der Stützgewebeschwäche, die hier nicht zum Plattfuß führt, weil der Fuß tagsüber nur wenig belastet wird, die sich aber in einer Knickstellung der Ferse äußert, wenn die Gehwerkzeuge wirklich einmal belastet werden.

Der **Spreizfuß** ist bei den Plätterinnen am häufigsten. Er erfährt eine Unterstützung durch die ungünstige Form unserer Straßenschuhe, die in der Ballengegend eine dem Fußgewölbe entgegengesetzte Wölbung aufweisen.

Der **Knickspreizplattfuß** ist die häufigste Fußerkrankung überhaupt und stellt jene Formveränderung des Fußes dar, welche gemeinhin unter dem Namen „Plattfuß" geht.

Die starke Verbreitung dieser Erkrankung in Deutschland (in Italien und Griechenland ist der Plattfuß selten) und der Umstand, daß sie noch ständig im Zunehmen begriffen ist, veranlaßten Lange, geradezu von einer „Verplattfußung" des Volkes zu sprechen. Die Tatsache, daß sich Bandagisten und Masseure, ja selbst Schuhfabriken und Warenhäuser mit der Heilung dieser Fußkrankheit befassen, und der Umstand, daß der Handel mit allen möglichen Mitteln und Apparaten zur Beseitigung des Leidens viele Säckel gefüllt hat, beweist, daß diese Erkrankung des Fußes wahrhaftig ein Volksübel ist. Die oben von mir aufgeführten Statistiken anderer Autoren zeigen ebenfalls mit Deutlichkeit die Verbreitung dieser Formveränderung des Fußes auch bei den Jugendlichen.

Schede betrachtet die Fuß-Senkung als das Zeichen einer Schwäche oder Leistungsunfähigkeit der Bänder und Muskeln des Fußes. Die Belastung des Fußes bewirkt immer eine Senkung des Gewölbes, die, wenn die Gegenarbeit der Bänder und Muskeln fehlt, eine dauernde Formveränderung zur Folge hat. Wie schnell sich diese Veränderung ausbilden kann, geht aus den Versuchen von Meyer hervor, der frisch amputierte Beine mit 40 Pfd. belastete und nach spätestens 12 Std. eine Abflachung des Gewölbes beobachtete. Er verweist auch besonders beim kontrakten Plattfuß auf die „Beschäftigungskrämpfe" (z. B. Schreibkrampf), die in den verschiedensten Muskelgebieten auftreten können infolge oft wiederholter ermüdender Muskeltätigkeit. Vontz weist darauf hin, daß beim Plattfuß sich auch ent-

fernt vom Fuße Beschwerden geltend machen können. Der med. Gastroknemius und Tibialis post. werden ständig überanstrengt und verursachen dadurch Schmerzen. Er bezeichnet den Plattfuß als Schrittmacher des X-Beines. Dieses hat eine Ueberbeanspruchung des Sartorius zur Folge, und schließlich werden auch die Hüft- und Lendenmuskeln von den dysstatischen Beschwerden erfaßt. Es kommt zur schmerzhaften Verhärtung der betr. Muskeln, was oft zu Verwechslung mit Ischias Anlaß gibt.

Die Plattfußleidenden, die von ihrer Erkrankung Beschwerden haben, vermehren sich nach meiner Statistik in allen Gruppen, während die, die keine Beschwerden angeben, vom 1. bis zum 6. Semester abnehmen. Es zeigt sich hier deutlich die Einwirkung der Berufstätigkeit, die eine gesteigerte Funktion der Gehwerkzeuge bei relativ gesunkener Leistungsfähigkeit verlangt. Schon nach kurzer Zeit werden die kranken Füße leistungsunfähig.

Eine zahlenmäßige Verringerung dieses Leidens überhaupt findet sich nur bei den Schneiderinnen, wo es im Anfangssemester auch besonders stark vertreten ist. Das ist wohl so zu erklären, daß Schülerinnen, denen die Schulärztin oder Berufsberaterin ihres Leidens wegen von einer stehenden Beschäftigung abraten, ihrer Füße wegen einen Sitzberuf ergreifen, wenn sie vorher vielleicht einen anderen in Aussicht genommen hatten. Anweisungen der Schulärztin zur Durchführung einer orthopädischen Behandlung sind in dieser Gruppe von Schülerinnen, wie die Vorgeschichte ergab, besonders häufig und gewissenhaft ausgeführt worden, was wohl eine Folge der allgemein weit besseren Körperpflege dieser Schülerinnen ist. Daher erklärt es sich, daß die Zahl der Befunde im Laufe von 6 Semestern einigermaßen zurückgeht.

Die allgemein starke Verbreitung dieses Leidens und die Zunahme der Beschwerden bei allen Schülerinnen zeigt, daß nicht nur der Stehberuf eine besondere Belastung für den jugendlichen Körper darstellt, sondern jede Berufsausübung überhaupt.

Meyer betont die Wichtigkeit des Erholungsfaktors zur Verhütung einer Überdehnung der Fußbänder. Den Schülerinnen sollten öfter kleine Erholungspausen während der Arbeit gewährt werden, um das durch sein Wachstum schon stark beanspruchte Stützsystem der Jugendlichen zu schonen.

Während der einseitige reine **Hohlfuß** ein ziemlich seltener Befund ist, tritt er beiderseits recht häufig auf bei den Hausangestellten des 1. und Plätterinnen und Friseusen des 6. Semesters. Bei den Hausangestellten nimmt er darum ab, weil die Schülerinnen bei der Hausarbeit meist kein festes Schuhzeug tragen, sondern ihr Tagewerk in Turnschuhen, Hausschuhen und dergleichen verrichten. Hierbei erfährt das Fußgewölbe des noch wachsenden Jugendlichen keinerlei Stütze durch ein Schuhgelenk, das Gewölbe flacht sich allmählich ab. Dafür

spricht auch die Zunahme der Beschwerden vom 1. gegen das 6. Semester von 22% auf 33%, denn die Abflachung des Gewölbes ist ein Plattfußprozeß, der von dem entsprechenden Schmerz begleitet ist. Die größere Zahl der Hohlfüßigen bei den Plätterinnen im letzten Semester bedeutet nicht eine Zunahme unter dem Einfluß des Berufs, sondern lediglich einen besseren Befund bei gesünderen Anfängerinnen.

Hingegen ist die Vermehrung der **Spreizhohlfüße** bei der Gruppe der Schneiderinnen sehr wohl als eine Folgeerscheinung ihres Berufes zu deuten. Während die Hausangestellten und Plätterinnen die Bekleidung ihrer Füße äußerst nachlässig behandeln (das gilt insbesondere von den Hausangestellten), schenken die Schneiderinnen ihrem Schuhwerk eine weit größere Beachtung, wie sie sich auch insgesamt sorgfältiger kleiden. Dabei erfreuen sich auch die hohen Absätze immer größerer Beliebtheit, insbesondere bei denjenigen, die auch die Rolle des Mannequins zu spielen haben. Nach Meyer verstärkt der hohe Absatz, sofern er so weit nach vorn gelagert ist, daß er nicht nach hinten wegrutschen kann, die Durchbiegung des Schuhgelenks und stützt somit das Fußgewölbe. Die daraus resultierende Ballenfuß-Stellung führt leicht zu einer Abflachung des Quergewölbes, was durch die nach unten konvexe Form der Schuhe im Ballenteil noch unterstützt wird.

Nach Hackenbroch ist der reine Hohlfuß selten. Er führt meist sekundär zur Spreizfußbildung, Hallux valgus, Klauenzehen, Schwielenbildungen durch Belastung des Vorfußes. Die Aetiologie des Hohlfußes ist nach Hackenbroch nicht so klar wie bei den anderen Formveränderungen am Fuße. An sich sind die anatomischen und funktionellen Verhältnisse am Fuß gleichermaßen zur Ausbildung sowohl eines Hohl- wie auch eines Plattfußes geeignet. Während aber ein hoher Prozentsatz der Plattfüße eine Folgeerscheinung der Rachitis darstellt, spielen bei der Hohlfußbildung Knochenerkrankungen keine Rolle. Hackenbroch hält die meisten Hohlfüße für neurogen bedingt auf Grund einer Entwicklungsstörung im Rückenmark.

Daß zwischen der Hohlfußbildung und dem Zentralnervensystem irgendein Zusammenhang besteht, bestätigt Kreuz, der aus eigener Erfahrung berichtet, daß die Hohlfüßigen in der geistigen Regsamkeit hinter den Normalfüßigen zurückstehen.

Das Anwachsen dieser Gewölbeveränderung im Entwicklungsalter hat auch Hackenbroch festgestellt. Er läßt dabei die Frage offen, ob die Formveränderung aus einem gesunden Fuß hervorgegangen ist oder ob ein geringer Hohlfuß bereits bei der Geburt bestanden hat. Für die letzteren wäre dann wohl eine neurogene Entstehung des Leidens anzunehmen. Hierher würde ich auch meine Hausangestellten des 1. Semesters rechnen, bei denen die relative Häufigkeit des reinen Hohlfußes auffiel. Die geistige Regsamkeit dieser Schülerinnen war in der Tat äußerst gering. Sie standen im größten Gegensatz zu den

Schneiderinnen mit erworbenen Hohlfüßen, die nicht nur allgemein den besten Eindruck machten, sondern unter denen viele durch eine mustergültige Körperpflege und ein angenehmes liebenswürdiges Benehmen geradezu auffielen.

Die **Klauenzehen** waren allgemein ein recht häufiger Befund. Schede hält sie für die Folgen einer Formveränderung des ganzen Fußes. Beim Nachgeben der Fascia plantaris spannt sich der Flexor digitorum brevis und zieht die 2. bis 5. Zehe plantarwärts. Beugung der 2. Phalanx ist jedoch nur möglich bei Dorsalflexion im Grundgelenk wegen des Gegendruckes, den der Boden ausübt, und der durch die starre Schuhsohle noch betont wird. Meyer beobachtete dabei späterhin eine Subluxationsstellung der Zehen durch Wirkung der Interossei.

Die **Hammerzehenbildung** erfaßt alle Zehen ziemlich gleichmäßig und hat keiner der Schülerinnen besondere Beschwerden verursacht.

Die Zahl der **Varus-Zehen** ist recht erheblich. Betroffen ist meist nur die V. Zehe, und zwar in der Hauptsache bei den Spreizfüßen. Es ist dies eigentlich nur ein Nebenbefund, der auf die Leistungsfähigkeit der Betroffenen keinen Einfluß hat. Hohmann beschreibt es als angeborene Mißbildung, ebenso wie den

Digitus quintus superductus pedis, als dessen Ursache er eine Wachstumsstörung in Gestalt einer Verkürzung des os metatarsale V bezeichnet, während Zuelzer von einer Fehlstellung durch atypische Anlage der Gelenkfläche spricht.

Kreislaufstörungen an den unteren Gliedmaßen der Berufsschülerinnen waren bei meinen Untersuchungen ein sehr häufiger Befund.

Ganz augenfällig ist die starke Zunahme der **Frostschäden,** insbesondere bei Plätterinnen und Friseusen. Bei diesen Schülerinnen liegt die Ursache in einem leistungsunfähigen Kreislauf in den Beinen, was durch langes Stehen an einer Stelle leicht eintritt. Es kommt zu einer ungenügenden Sauerstoffzufuhr, damit zu einer Herabsetzung der Widerstandskraft der Gewebe gegen Nässe und Kälte. Schäden des Kreislaufsystems der unteren Gliedmaßen sind oft eine Folge mangelhafter Muskeltätigkeit und Überbelastung der Füße. So beobachtete Schede Verkalkungen an Fußarterien überbelasteter Füße bei sonst völlig normalem Kreislauf.

Bei den Schneiderinnen, die tagsüber ihre Gehwerkzeuge wenig beanspruchen, kommt es zweifellos zu Blutkreislaufstörungen durch mangelhafte Muskeltätigkeit. Auch bei diesen Schülerinnen findet sich eine Zunahme der Frostschäden im Laufe der Berufsschulzeit.

Während bei Plätterinnen, Friseusen und Schneiderinnen die hohe Zahl der Frostschäden ohne weiteres auf die Berufstätigkeit zurückzuführen ist, liegt bei den Hausangestellten die Schuld zumeist bei den Schülerinnen selbst. Bei ihnen ist es lediglich die Art der Berufsausübung, nicht der Beruf an sich, die einen schädigenden Einfluß auf den Körper geltend macht. Wie oft kann man z. B. morgens beobachten,

daß die Hausfrauen und -Angestellten ihre kleinen Einkäufe in den leichten Hausschuhen besorgen, und oft lange Zeit, auch bei feuchtem und kaltem Wetter auf der Straße am Milchwagen oder auf den kalten Fliesen des Fleischerladens stehen. Der allgemein sehr schlechte Zustand der Hausangestelltenfüße und der offensichtliche Mangel an Pflege, ja selbst an der notwendigsten Reinlichkeit beweist, daß bei den Hausangestellten die Körperkultur eine recht untergeordnete Rolle spielt.

Die **Varizen** waren in allen Fällen ein familiär auftretendes Leiden. Die hier von mir angeführten Zahlen stimmen im wesentlichen mit denen der sportärztlichen Beratungsstelle von 1932/33 überein, wo von 127 Mädchen 6 Krampfadern hatten.

Die Zahl derer, die ich als gesund befunden habe, nimmt in allen Berufsgruppen ab, am wenigsten noch bei den Hausangestellten, wohl, weil sie ihre Gehwerkzeuge doch recht vielseitig gebrauchen. Die Verminderung der Gesunden überhaupt besagt, daß viele der Jugendlichen beim Verlassen der Schule den Anforderungen eines Berufes noch nicht gewachsen sind. H o s k e rechnet damit, daß ein Drittel aller Jugendlichen beim Abgang aus der Schule nicht voll leistungsfähig sind.

Entsprechend vergrößert sich auch die Zahl der Schülerinnen, die Beschwerden über ihre Gehwerkzeuge vorbringen. Meist sind es typische Senkfußbeschwerden, die die Schülerinnen angeben, die Plattfüßigen wie die Hohlfüßigen. Auch die schmerzhaften Clavi der Klauenzehen geben oft zu Klagen Anlaß.

Eine Verringerung der Beschwerden findet sich nur bei den Schneiderinnen. Das beruht nicht nur darauf, daß sie ihre Gehwerkzeuge viel weniger beanspruchen, sondern in der Hauptsache auf einer viel größeren Gepflegtheit des ganzen Menschen. Diese Schülerinnen treiben eine sehr viel intensivere Körperkultur und -pflege als die gleichaltrigen der andern angeführten Berufsgruppen. Ich habe viele Schneiderinnen gesehen, die auf eine körperliche Untersuchung gar nicht vorbereitet waren, keine von ihnen hatte so verwahrloste und mangelhaft gereinigte Füße, wie ich es bei manchen Hausangestellten gefunden habe, die alle von der bevorstehenden Untersuchung Kenntnis erhalten hatten.

Der **Sport** wird von den Berufsschülerinnen äußerst vernachlässigt. Schon im 1. Semester der Berufsausbildung geben die Hausangestellten mit nur 50% regelmäßiger körperlicher Betätigung schon die höchsten Ziffern. „Regelmäßig" bedeutet dabei auch nur einmal in der Woche. Es wurde fast nur geschwommen und geturnt, seltener Rad gefahren. Von 600 untersuchten Schülerinnen spielte nur eine Tennis, eine Handball und eine einzige trieb morgens Funkgymnastik. Die Zahl derer, die gar keinen Sport treiben, steigt mit zunehmender Semesterzahl noch erheblich an. 75% der Hausangestellten bekennt sich zu keinerlei körperlicher Ertüchtigung. Hier sind die von mir festgestellten

Ergebnisse noch um einiges schlechter als die von Michaelsen bei Berufsschülerinnen in Görlitz gefundenen. Die meisten Schülerinnen gaben an, daß lediglich ein Mangel an Zeit sie vom Sportplatz fernhielte. Die Hausangestellten werden bis zum Abend von ihren Arbeitgebern beschäftigt, die Vertreterinnen der anderen Berufsgruppen haben zumeist einen recht weiten Weg nach Hause, so daß sie dann auch zu müde sind, um noch ein Bedürfnis nach körperlicher Ertüchtigung zu haben. Dabei unterliegt es keinem Zweifel, daß regelmäßig betriebene Leibesübungen einen außerordentlich günstigen Einfluß auf die Jugendlichen haben. Nicht allein, daß ich an dem Grade der Reinlichkeit der mir zur Untersuchung dargebotenen Füße schon von weitem die Sportlerin von der nicht Sporttreibenden unterscheiden konnte, habe ich auch bei den körperlich geschulten niemals so erhebliche Erkrankungen der Gehwerkzeuge festgestellt, wie sie bei den übrigen trotz des jugendlichen Alters mitunter schon vorhanden waren.

Düntzer fand einen recht erheblichen Unterschied in Körpergröße und Gewicht bei Sportlerinnen und nicht Sporttreibenden zugunsten der ersteren.

Plate und Herrmann sehen die Ursache der Entstehung aller Fußleiden in einem Versagen der Muskulatur. Nur durch die Wirkung der Muskulatur ist allein eine normale Entwicklung des Fußes ermöglicht. Sie fordern daher den Sport für jedermann zur Kräftigung und Gesunderhaltung der Muskulatur.

Zusammenfassung

Meine Untersuchungen zeigen, daß in allen Berufsgruppen bei einem Teil der Schülerinnen Fuß-Schäden bereits bei Beginn der Lehrzeit vorhanden sind. Die Zahl der Fußerkrankungen nimmt im Laufe von 6 Semestern bei allen Berufsarten zu. Tatsächlich sind also viele der jugendlichen Berufstätigen den an sie gestellten Anforderungen nicht gewachsen. Daraus ergibt sich die unbedingte Notwendigkeit, dem Zustand der unteren Gliedmaßen der Jugendlichen mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als es bisher geschehen ist. Bereits bei den Schuluntersuchungen müssen die Füße genau so gründlich untersucht werden wie andere Körperteile, denn ihre Gesundheit ist nicht unbedeutender als diejenige von Herz und Lungen. „Der menschliche Fuß ist nächst dem Gehirn das hervorstechendste Merkmal unserer spezifischen Organisation" (Braus: Anatomie des Menschen, angeführt von Plate und Herrmann).

Daß die krankhaften Veränderungen nicht immer Beschwerden verursachen, beweist die Gruppe der Schneiderinnen, bei denen die Erkrankungen zunehmen, während die Zahl der Beschwerden abnimmt. Es ist daher erforderlich, **jedes** Schulkind auf die Gesundheit seiner Füße hin zu untersuchen, und nicht nur diejenigen, die darüber Klage führen. In noch höherem Maße gilt das von den berufsschulärztlichen Untersuchungen. Hier ist es nicht der gute Allgemeinzustand, auf Grund dessen die Schülerinnen als berufstauglich befunden werden sollen, sondern ein Hauptgesichtspunkt muß die Gesundheit und Leistungsfähigkeit desjenigen Körperteiles sein, der bei der Berufsausübung am meisten beansprucht wird. Dabei ist nicht allein die Untersuchung von Wichtigkeit, sondern es muß zugleich eine Belehrung des Jugendlichen erfolgen, insbesondere in den Berufsschulen; denn es ist viel weniger die Berufstätigkeit als solche, die einen schädigenden Einfluß auf den jugendlichen Körper ausübt, sondern wohl in erster Linie die Art der Berufsausübung. Die Schülerinnen müssen Verständnis für den Wert ihrer Gesundheit bekommen und ein Einsehen für die Notwendigkeit der Behandlung des Kranken und der Erhaltung des Gesunden. Neben einer gründlichen Ausbildung in ihrem Beruf soll den Schülerinnen in den Berufsschulen auch eine gesundheitliche Erziehung zuteil werden. „Im körperlichen Gewissen ist der Grundstein aller Sittlichkeit" sagte Schultze.

Ebenso ist es wichtig, daß die Jugendlichen die Bestimmungen, die der Erhaltung ihrer Gesundheit dienen, kennen und auch beachten. Eine Verordnung vom 28. November 1900[1]) bestimmt die Einrichtung von Sitzgelegenheiten für die in Verkaufsstellen beschäftigten Angestellten. In vielen Verkaufsräumen wird dieser Anordnung nur in

[1]) Reichsgesetzblatt von 1900, Nr. 56, S. 1033.

sehr unzureichendem Maße Folge geleistet, und die dort Beschäftigten wissen nicht zur Genüge, daß sie ein Anrecht auf den Schutz ihrer Gesundheit haben. Hierüber ist also eine Aufklärung der Jugendlichen dringend erforderlich.

In Schulen, Sportvereinen, BdM., Frauenschaften, überall, wo Jugendliche zusammengeschart sind, wird Gesundheitspflege getrieben. Alles mögliche wird hier beachtet, es werden Augen, Ohren, Zähne untersucht, nur die Füße kommen immer zu kurz. Es wird ihnen niemals die nötige Bedeutung zugemessen, sonst wäre es wohl kaum denkbar, daß junge Mädel, die sonst einen allgemein sauberen Eindruck machen, mit so mangelhaft gereinigten Füßen zur Untersuchung erscheinen können, wie ich es mitunter erlebte. Wie kann man einem Körperteil eine ausreichende Sorgfalt und Pflege angedeihen lassen, wenn man ihm nicht einmal das erforderliche Maß von Wasser und Seife zukommen läßt.

Aber die vorbeugenden Maßnahmen reichen allein nicht aus. Viele Schülerinnen sind bereits erkrankt, ehe sie zum ersten Male in die Hände eines Untersuchers gelangen. Bei ihnen muß sofort für eine gründliche Behandlung des Leidens Sorge getragen werden. Dabei ist vor allem erforderlich, daß der Unternehmer selbst die Bedeutung der Erkrankung erkennt und sich nicht damit begnügt, auf einem Untersuchungsbogen als Nebenbefund „Plattfuß" zu vermerken.

Die Tatsache, daß wir überhaupt Schulärzte haben, ist recht erfreulich, und daß es auch schon Schulzahnärzte gibt, ist entschieden ein begrüßenswerter Fortschritt. Aber damit ist für die Jugendlichen noch längst nicht ausgesorgt. Ein Schulorthopäde wäre bestimmt ebenso notwendig wie der Zahnarzt. Die möglichst frühzeitige Behandlung der Fuß- und Beinschäden und nicht zuletzt der Rückgratverkrümmungen würde die Volksgesundheit wesentlich verbessern und den Versicherungsträgern manche Rente ersparen, denn „kein Leiden vernichtet so viele Existenzen wie der Plattfuß". (Lange und Schede.)

In jedem Falle eines krankhaften Befundes, sei er auch anfangs noch so gering, sollte man die Trägerin rechtzeitig einem Orthopäden zuführen und zur Vermeidung weiterer Schädigungen durch den Beruf eine ausgleichende Gymnastik oder Massage anordnen. Mitunter ist es geboten, die betr. Schülerin aus dem zu schweren Beruf herauszunehmen, bei manchen ist eine Entfettungskur angebracht. In jedem Einzelfall das Richtige herauszufinden ist eine Aufgabe, die lediglich der Fachorthopäde lösen kann. Nur wenn man die ursächliche Störung richtig erkannt hat, ist eine rationelle und auf die Dauer befriedigende Behandlung möglich.

Es ist weit vorteilhafter, Schäden zu verhüten und die vorhandenen schon in der Jugend wirksam zu bekämpfen, als abzuwarten, bis der

Zustand mit zunehmendem Alter ein unerträglicher und womöglich unheilbarer geworden ist. Nicht allein, daß entstellende und Beschwerden verursachende Erkrankungen die Arbeitsfähigkeit und damit den Wert des Betroffenen in der Berufsleistung erheblich vermindern, wirken sich solche Leiden auch außerordentlich ungünstig auf die Psyche des Jugendlichen aus. Der mit körperlichen Mängeln behaftete Mensch leidet seelisch unter seiner Wertminderung, Unsicherheit im Leben, Mißtrauen gegen die Umwelt und Gefühle der Minderwertigkeit hindern ihn an seinem Vorwärtskommen ebenso wie die mit seinem Leiden verbundenen Beschwerden.

Eine gewissenhafte gesundheitliche Erziehung und Belehrung in den Schulen schafft den Jugendlichen den Willen zur Gesundheit, zum Gesundwerden und Gesundbleiben. Die Erkenntnis der Pflicht zur Gesunderhaltung ist eine der notwendigsten Voraussetzungen zum Aufbau eines gesunden Staates mit gesunden Menschen.

Lebenslauf
der Medizinalprakt. Nelly Rauchwetter.

Am 29. April 1911 wurde ich in Berlin als Tochter des Ingenieurs Franz Rauchwetter und seiner Ehefrau Anna geb. Böhme geboren. Von Oktober 1917 bis Oktober 1922 besuchte ich das Lorenz-Lyceum in Berlin-Friedenau, von da an die Königin-Luise-Schule und Oberlyceum in Berlin-Friedenau, wo ich im März 1930 die Reifeprüfung mit dem Prädikat „gut" bestand. Anschließend studierte ich 2 Semester Naturwissenschaften und Mathematik an der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin. Im Sommer-Semester 1931 ließ ich mich von der philosophischen zur medizinischen Fakultät überschreiben. Am 7. März 1933 bestand ich die medizinische Vorprüfung an der Universität Berlin. Nachdem ich auch sämtliche klinischen Semester in Berlin absolviert hatte, bestand ich am 19. Mai 1936 an der Berliner Universität das medizinische Staatsexamen mit dem Prädikat „sehr gut".

Nelly Rauchwetter.

Literaturverzeichnis.

Arnold, A.: Körperentwicklung u. Leibesübungen. J. A. Barth, Leipzig 1931.

Blencke, A.: Skoliosenstatistik auf Grund der Untersuchungen der Magdeburger Schulkinder. Sonderdrucke aus Verhandlungen des 21. Kongresses d. Dtsch. orth. Ges. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart.

Bogusat: Das junge Deutschland, Nr. 8, 1926. Verlag Carl Heymann, Berlin.

Düntzer, E.: Gesundheitszustand der weiblichen Schuljugend. Gesundheit und Erziehung, Nr. 9, 1933. Verlag L. Voß, Leipzig.

— Die gesundheitliche und soziale Lage der erwerbstätigen weiblichen Jugend. Gesundheit und Erziehung, Nr. 9, 1933. Verlag L. Voß, Leipzig.

Engel, H.: Über den Wert der Spiegeluntersuchungen menschlicher Füße. Arch. f. Orth. u. Unfallchir., Bd. 23, Heft 1, 1924.

K. Gaebel: Schulärzte für Berufsschulen. Monatsschrift dtsch. Ärztinnen, Nr. 7, 1928. Verlag F. A. Herbig, Berlin.

Hackenbroch, M.: Der Hohlfuß. Erg. d. Chir., Nr. 17, 1924.

Hofmann, M.: Zur Anatomie und Mechanik des Plattfußes und Hohlfußes. Dtsch. Ztschr. f. Chir., Nr. 68, 1903.

Hohmann, G.: Fuß und Bein, ihre Erkrankungen und deren Behandlung. II. Aufl. J. F. Bergmann, München, 1934.

Hoske, H.: Zum Gesundheitszustand der berufstätigen Jugend. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege u. Hygiene, Nr. 22a, 1929.

— Probleme und Erfahrungen zur Gesundheitsführung der arbeitenden Bevölkerung. Dtsche. Ztschr. f. Wohlfahrtspflege, Nr. 12, März 1934.

Lange, M.: Der Plattfuß als soziales Problem, seine Diagnose und Behandlung. Münchener Med. Wochenschrift, Nr. 47 u. 48 v. 22. u. 29. November 1935.

Jahresbericht der Stadtarzt- und Stadtschularztstelle Mannheim für das Schuljahr 1933/34.

Lusch, M.: Fürsorge an Mädchenberufsschulen und Wege zu ihrer Durchführung. Schaubergsche Verlagsbuchhandlung, Köln 1930.

Mester, L.: Sport und Erziehung. Leibesübungen, pp. 1—5. 5. Jan. 1933.

Merves: Die erwerbstätige Jugend. Verlag de Gruyter 1929 B.

Meyer, J.: Die Bedeutung des Schuhwerks für die Entstehung und Behandlung der Fußdeformitäten. Erg. d. Chir. 19, 1926.

Michaelsen, E.: Leibesübungen in den Berufsschulen. Verlag: Kammer für Arbeiter und Angestellte, Wien.

Mikulicz: Über individuelle Formdifferenzen am Femur und an der Tibia des Menschen. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1878.

Nachrichtendienst des dtsch. Vereins f. öffentliche und private Fürsorge. August 1929.

Plate u. Herrmann: Wie erwirbt und erhält sich der Mensch einen leistungsfähigen Fuß? Arch. f. Orth. 23, 1925.

Reichsgesetzblatt 1900, Nr. 56, S. 1033.

Ruhe, H.: Über die Häufigkeit rachitischer Skelettveränderungen im schulpflichtigen Alter auf Grund von Untersuchungen an 30 000 Magdeburger Schulkindern. Ztschr. f. orth. Chir. Sonderdruck Nr. XLVIII. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart.
Salis, H.: Vom Stiefel. Ztschr. f. orth. Chir. 48, 22. April 1927.
Saxl, A.: Beziehungen zwischen Insuffizienz des Längs- und Quergewölbes des Fußes. Ztschr. f. orth. Chir. 60, 1934.
Schede, F.: Betrachtungen zur Mechanik des O-Beines. Arch. f. Orth. u. Unfallchir., 1922.
— Hygiene des Fußes. Thieme, Leipzig, 1933.
— Über Zehenkontrakturen als Folge der Fuß-Senkung. Zeitschrift für orth. Chir. 46, 1925.
— Die Fuß-Senkung. Ztschr. f. orth. Chir., Bd. 60, Beiheft.
Schulärztlicher Jahresbericht 1930/31 der Stadt Ulm.
Schultze-Naumburg, P.: Die Kultur des weiblichen Körpers als Grundlage der Frauenkleidung. Verlag Diederichs, 1903.
Szagunn, J.: Aufgaben und Ziele der berufsschulärztlichen Überwachung. Jugendwohlfahrt und Lehrerschaft. Sonderdruck. Verlag F. A. Herbig, Berlin W 35.
— Schulgesundheitspflege in Berufsschulen. Klin. Wochenschr. 1927, Jahrg. 6, Nr. 45.
— Ausdehnung der schulärztlichen Tätigkeit auf die berufsschulpflichtige Jugend. Ztschr. Das junge Deutschland, Überbündische Zeitschrift d. Reichsauschusses d. deutschen Jugendverbände, Nr. 8, August 1926.
— Das Berufsausbildungsgesetz vom Standpunkt der Sozialhygiene und Jugendwohlfahrtspflege. Sonderdruck d. Ztschr. f. Gesundheitsverwaltung, Nr. 21, 1930. Verlag Springer, Berlin.
— Probleme der schulärztlichen Versorgung der Berufsschulen. Monatsschrift dtsch. Ärztinnen, Nr. 5, Mai 1929.
— Schulärztliche Überwachung der Fortbildungsschulen. Ztschr. Lehrlingsschutz, Jugend- und Berufsfürsorge, Nr. 4/5, April/Mai 1932.
Vontz, O.: Fehldiagnose beim Rheumatismus. Münch. med. Wochenschr. 4. Oktober 1935.
Zeller, W.: Die Konturmessung. Anthrop. Anz. 10. 1933.
Zuelzer, W.: Der Digitus quintus superductus pedis, seine Ätiologie und Therapie. Ztschr. f. orth. Chir. 60, 1934.